

Outflow grill for a vehicle ventilation or air conditioning system has air guide flaps which combine the functions of guide ribs and air flow opening and closing without using a closing flap

Publication number: DE19943822

Publication date: 2001-03-15

Inventor: KLINGLER DIETRICH (DE); VOIGT KLAUS (DE)

Applicant: BEHR GMBH & CO (DE)

Classification:

- **International:** *B60H1/34; F24F13/15; B60H1/34; F24F13/15; (IPC1-7): F24F13/15; B60H1/34*

- **European:** B60H1/34C1; F24F13/15

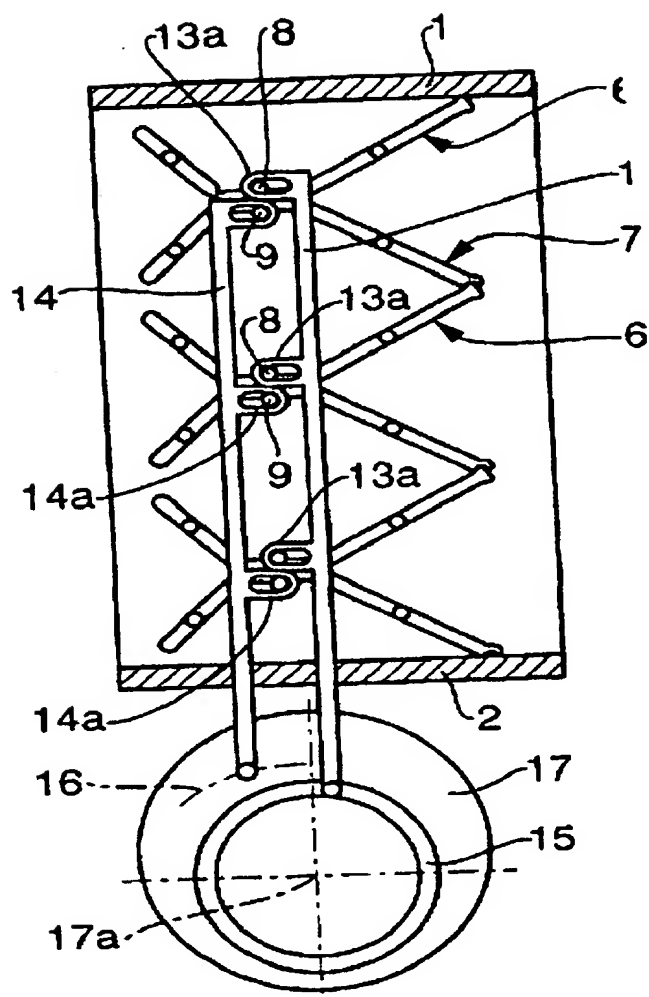
Application number: DE19991043822 19990914

Priority number(s): DE19991043822 19990914

Report a data error here

Abstract of DE19943822

The air flow guide assembly is especially the outflow grill in a vehicle ventilation and air conditioning system, where the adjustable guide ribs and the opening/closing mechanism are combined as air guide flaps (6,7), each composed of three flexible and linked sections. The two outer sections (6a,6c,7a,7c) have swing axes (5) at their centers, mounted in fixed elongated holes (4). Each of the center sections (6b,7b) are linked to different setting mechanisms to vary the air flow direction or block the flow. The setting can be effected by rotating cam disks, operated by an electromotor with a controlled rotation direction.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 199 43 822 A 1**

51 Int. Cl.⁷:
F 24 F 13/15
B 60 H 1/34

21 Aktenzeichen: 199 43 822.6
22 Anmeldetag: 14. 9. 1999
43 Offenlegungstag: 15. 3. 2001

DE 199 43 822 A 1

71 Anmelder:
Behr GmbH & Co, 70469 Stuttgart, DE

72 Erfinder:
Klingler, Dietrich, Dipl.-Ing., 73540 Heubach, DE;
Voigt, Klaus, 75446 Wiernsheim, DE

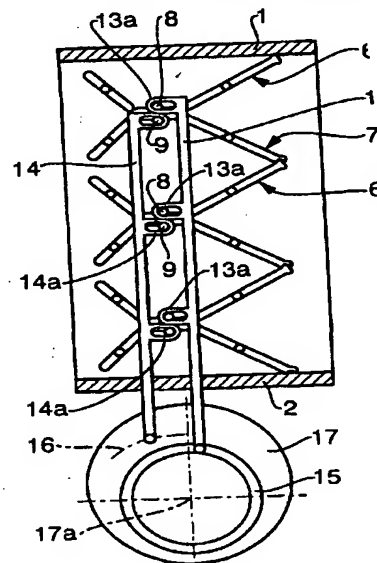
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 195 10 637 C1
DE 44 33 698 C1
DE 43 15 220 C1
DE 197 28 305 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Strömungsleitanordnung, insbesondere Ausströmgrill für Lüftungs- und Klimaanlage von Kraftfahrzeugen

57 Beschrieben wird eine Strömungsleitanordnung, insbesondere ein Ausströmgrill wie er in Lüftungs- oder Klimaanlage von Kraftfahrzeugen vorgesehen ist, bei dem die verstellbaren Luftleitrippen und eine Schließ- und Öffnungseinrichtung aus Luftleitklappen gebildet sind, die jeweils aus drei flexibel untereinander verbundenen Abschnitten aufgebaut sind, von denen die beiden äußeren Abschnitte (6a, 6c, 7a, 7c) jeweils im Bereich ihrer Mitte mit Schwenkachsen (5) versehen sind, die in ortsfesten Langlöchern (4) gelagert sind und jeder mittlere Abschnitt (6b, 7b) mit einer Verstelleinrichtung, benachbarte mittlere Abschnitte jedoch mit unterschiedlichen Verstelleinrichtungen (13, 14) verbunden sind. Durch diese Ausgestaltung kann mit ein und denselben Luftleitklappen die Ausströmrichtung (18) verändert, aber auch die Luftströmung abgeschlossen werden.



DE 199 43 822 A 1

Die Erfindung betrifft eine Strömungsleitanordnung, insbesondere Ausströmgrill für Lüftungs- und Klimaanlage von Kraftfahrzeugen mit verstellbaren Luftleitrippen und mit einer Schließ- und Öffnungseinrichtung für die Luft.

Ein solcher sogenannter Ausströmgrill ist aus der japanischen Patentveröffentlichung 06211039 (vom 02. 08. 94) bekannt. Dort hat man in einem Luftführungs kanal vor einer Ausströmöffnung zur Beeinflussung der Ausströmrichtung mehrere parallel zueinander verlaufende Strömungsleitrippen vorgesehen, die gemeinsam mit Hilfe eines elektromotorischen Antriebes über Verstellstangen nach der einen oder anderen Richtung verschwenkbar sind. Zum Schließen oder Öffnen der Luftzufuhr ist diesen Luftleitrippen eine Klappe vorgeschaltet, die ebenfalls vom Motor aus betätigbar ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Strömungsleitanordnung dieser Art so auszubilden, daß eine gesonderte Schließklappe überflüssig wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einer Strömungsleitanordnung der eingangs genannten Art vorgesehen, daß die Luftleitrippen und die Schließ- und Öffnungseinrichtung aus Luftleitklappen bestehen, die aus drei flexibel untereinander verbundenen Abschnitten aufgebaut sind, von denen die beiden äußeren Abschnitte jeweils im Bereich ihrer Mitte mit Schwenkachsen versehen sind, die in ortsfesten Langlöchern gelagert sind und jeder mittlere Abschnitt mit einer Verstelleinrichtung, benachbarte mittlere Abschnitte jedoch jeweils mit unterschiedlichen Verstelleinrichtungen, verbunden sind.

Durch diesen dreiteiligen Aufbau der Luftleitklappen wird eine Verschwenkung der beiden äußeren Abschnitte jeweils in unterschiedliche Richtungen möglich, so daß die den zugeordneten Kanal durchströmende Luft jeweils in der einen oder anderen Richtung aus dem Ausströmgrill austreten kann. Darüber hinaus wird es aber auch möglich, weil die Verstelleinrichtungen für jede zweite Luftleitklappe unterschiedlich sind und auch unterschiedlich betätigbar sind, mit der gleichen Luftleitklappenanordnung auch den Strömungskanal abzuschließen. Eine gesonderte Schließklappe wird daher überflüssig.

In Weiterbildung der Erfindung können die Verstelleinrichtungen als Rahmen ausgebildet sein, die parallel zueinander und wahlweise in unterschiedlicher Richtung bewegbar geführt sind. Die Rahmen können schließlich mit unterschiedlich ausgestalteten Kurvenscheiben eines Antriebes, insbesondere eines in seiner Drehrichtung steuerbaren Elektromotors verbunden sein, so daß die gewünschten Bewegungsrichtungen mit dem als Verstelleinrichtungen dienenden Rahmen in relativ einfacher Weise erzielt werden können. Die neue Ausgestaltung läßt sich äußerst kompakt gestalten und eignet sich daher besonders gut für Klimaanlage von Kraftfahrzeugen, bei der die Verlegung von Luftführungskanälen stets unter der Bedingung eines möglichst geringen Platzbedarfes steht.

Die Erfindung ist in der Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels dargestellt und wird im folgenden erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die schematische Darstellung der Klappenanordnung nach der Erfindung in einer ersten Stellung,

Fig. 2 die Klappenanordnung nach Fig. 1 in der Schließstellung,

Fig. 3 den grundsätzlichen Aufbau der den Klappen zugeordneten Verstelleinrichtung in der Schließstellung nach Fig. 2,

Fig. 4 die Anordnung nach Fig. 3, jedoch in der ersten Ausströmstellung nach Fig. 1,

Fig. 5 die Anordnung nach Fig. 3, jedoch in einer zweiten Ausströmstellung und

Fig. 6 die schematische Darstellung der räumlichen Anordnung der Ausgestaltungen nach den Fig. 3 bis 5.

Die Fig. 1 und 2 lassen zunächst den Ausströmbereich eines sogenannten Ausströmgrilles erkennen, wie er am Ende von Luftführungsleitungen von Lüftungs- oder Klimaanlage von Kraftfahrzeugen im Bereich des Armaturenbretts oder auch an anderen Stellen vorgesehen ist.

Dieser Austrittsbereich besteht aus einem Strömungskanalstück, dessen beide Seitenwände 1 und 2 und dessen Boden 3 erkennbar sind. Dieses Kanalstück wird in Richtung des Pfeiles X durchströmt und es schließt zu diesem Zweck an einen nicht gezeigten Luftführungs kanal an. Innerhalb dieses Kanalabschnittes sind jeweils nebeneinanderliegende Luftleitklappen 6 und 7 angeordnet, die gleichen Abstand zueinander aufweisen und jeweils aus drei flexibel untereinander verbundenen Abschnitten 6a, 6b, 6c bzw. 7a, 7b und 7c bestehen. Die Abschnitte 6a und 6c bzw. 7a und 7c jeder der Luftleitklappen 6 und 7 sind dabei im Bereich ihrer Mitte mit nach oben und unten abstehenden Zapfen 5 versehen, die jeweils in Langlöcher 4 eingreifen, die im Boden 3 und in der nicht gezeigten Decke des Strömungskanalabschnittes eingreifen und als Schwenkachsen für die Abschnitte 7a bzw. 7c und 6a bzw. 6c dienen.

Über jeweils ein einstückig angespritztes Filmscharnier sitzt der Abschnitt 6b bzw. 7b zwischen den beiden äußeren Abschnitten und diese mittleren Abschnitte sind wiederum mit Zapfen 8 bzw. 9 versehen, die in später noch zu erläuternder Weise jeweils mit einer alle Zapfen 8 bzw. 9 verbindenden Verstelleinrichtung in Wirkverbindung besteht, so daß auf diese Weise die Luftleitklappen 6 und 7 bei einer Verstellung der Zapfen 8 bzw. 9 in Richtung der Y-Achse (siehe Fig. 2) unterschiedliche Lagen einnehmen können. Die Fig. 2 macht beispielsweise deutlich, daß dann, wenn die Zapfen 8 der Luftleitklappen 6 jeweils aus ihrer Lage nach Fig. 1 nach unten bewegt werden, die Stellung nach Fig. 2 erreichbar ist, in der die mittleren Abschnitte 6b und 7b dicht aneinanderliegen und auch die äußersten Enden der Abschnitte 6c und 7c einen dichten Abschluß miteinander erreichen. Die Fig. 2 zeigt daher eine Stellung, in der die Luftströmung in Richtung X durch die Luftleitklappenanordnung nach der Erfindung abgesperrt ist.

Zu diesem Zweck sind die mittleren Abschnitte 6b und 7b jeweils mit Dichtlippen bzw. Einkerbungen 10 und 11 versehen, die sich bei Einanderfügen der Abschnitte 6b und 7b dicht ineinanderliegen. Auch die äußerst Reihenenden der Abschnitte 6c und 7c können mit ineinandergreifenden Lippenanordnungen 12 versehen sein, um in der Lage nach Fig. 2 einen dichten Abschluß zu erreichen.

Die Fig. 3 bis 5 zeigen nun, daß alle Zapfen 8 der mittleren Abschnitte 6b einer gemeinsamen Verstellstange 13 zugeordnet sein können, die mit seitlich abragenden Armen 13a ausgerüstet ist, die Öffnungen zur Aufnahme der Zapfen 8 aufweisen. In gleicher Weise sind alle Zapfen 9 der Luftleitklappen 7 mit einer gemeinsamen Verstellstange 14 verbunden, die ebenfalls über seitlich abragende und seitlich neben den Armen 13a liegende Arme 14a diese Zapfen 9 führen. Diese Verstellstangen 13 und 14 sind nun jeweils mit ihren aus dem Luftleitkanal durch dessen Wand 2 herausgeführten Ende in Kurvenscheiben 15 bzw. 16 geführt, die der Einfachheit halber Kreisform aufweisen, aber durchaus auch andere Gestalt haben können und von einem gemeinsamen Motor 17 angetrieben werden können, dessen Achse 17a exzentrisch zu den Kurvenscheiben 15 verläuft. Dieser Antriebsmotor kann ein steuerbarer Elektroantrieb sein, der in beiden Richtungen drehbar ist, so daß die Verstellstangen 13 und 14 – die bei der praktischen Ausführungsform nach

Fig. 6 jeweils Teil eines die Luftleitklappen oben und unten umgebenden Rahmen sind – jeweils nach der einen oder anderen Richtung auf der Y-Achse bewegbar sind.

Die Fig. 4 und 5 zeigen nun im Gegensatz zu der Fig. 3, wo die Verschlussstellung nach Fig. 2 erreicht ist, Öffnungsstellungen, in denen jedoch die Richtung 18 der aus dem Kanal austretenden Luft unterschiedlich ist. Dies ist dabei gemäß Fig. 4 dadurch erreicht worden, daß die Verstellstange 13 (bzw. der dazugehörige Rahmen nach Fig. 6) aus der Lage nach Fig. 3 nach oben bis zum Anschlag an die Wand 1 verstellt worden ist. Alle Klappen 6 sind daher aus ihrer Stellung nach Fig. 3 in die Stellung nach Fig. 4 geklappt worden, wobei die Abschnitte 6a im Gegenuhrzeigersinn und die Abschnitte 6c im Uhrzeigersinn um ihre Schwenkachsen geschwenkt worden sind. Die Fig. 5 zeigt dagegen eine Stellung, in der die Verstellstange 14 (bzw. der ihr zugeordnete Rahmen nach Fig. 6) aus der Lage nach Fig. 3 nach unten gezogen worden ist, bis der unterste Arm 14a an der Wand 2 anliegt. In dieser Stellung, in der die Verstellstange 13 die gleiche Lage einnimmt wie in Fig. 3, sind daher die Abschnitte 7c aller Klappen 7 im Gegenuhrzeigersinn und die Abschnitte 7a aller Klappen 7 im Uhrzeigersinn gegenüber der Stellung nach Fig. 3 verschwenkt worden, so daß alle Klappen die in der Fig. 5 gezeigte Lage einnehmen, in der die Ausströmrichtung 18 etwa um 90° zu jener nach Fig. 4 verändert ist.

Wie ohne weiteres deutlich wird, können die Klappen 6 bzw. 7 auch Zwischenstellungen zwischen den in Fig. 4 und 5 gezeigten Stellungen einnehmen, wobei jeweils zum Antrieb der Elektromotor 17 dient.

Die Fig. 6 zeigt nun, daß die Verstellstangen 13 bzw. 14 jeweils über parallel dazu verlaufende Stangenteile 14a und Querverbindungen jeweils zu Rahmen gestaltet sind, welche die Zapfen 8 bzw. 9 der Luftleitklappen 6 bzw. 7 am oberen und am unteren Ende aufnehmen, so daß eine stabile Anordnung möglich ist. Die Ausgestaltung kann, wie Fig. 6 zeigt, dabei auch so gewählt werden, daß der Strömungskanalabschnitt mit den Wänden 1 und 2 und jeweils dem Boden 3 und der dazugehörigen Decke mit einem danebenliegenden Gehäuse 19 ausgestattet ist, in dem der Elektromotor 17 untergebracht wird. Natürlich wären hier auch andere Ausgestaltungen möglich, beispielsweise eine Verstellung der Verstellstangen 13 und 14 über Zahnstangen und Ritzel oder über Getriebe. Die in Fig. 6 dargestellte Ausführungsform, bei der natürlich die Kurvenscheiben 15 oder Führungen nicht zentrisch, wie der Einfachheit halber dargestellt, verlaufen, ist aber besonders günstig.

Patentansprüche

1. Strömungsleitanordnung, insbesondere Ausströmgrill für Lüftungs- und Klimaanlage von Kraftfahrzeugen mit verstellbaren Luftleitrippen und mit einer Schließ- und Öffnungseinrichtung für die Luft, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Luftleitrippen und die Schließ- und Öffnungseinrichtung aus Luftleitklappen (6, 7) bestehen, die jeweils aus drei flexibel untereinander verbundenen Abschnitten (6a, 6b, 6c bzw. 7a, 7b, 7c) aufgebaut sind, von denen die beiden äußeren Abschnitte (6a, 6c bzw. 7a, 7c) jeweils im Bereich ihrer Mitte mit Schwenkachsen (5) versehen sind, die in ortsfesten Langlöchern (4) gelagert sind und jeder mittlere Abschnitt (6b, 7b) mit einer Verstelleinrichtung (13 bzw. 14), benachbarte mittlere Abschnitte (6b, 7b) jedoch jeweils mit unterschiedlichen Verstelleinrichtungen (13 bzw. 14) verbunden sind.
2. Strömungsleitanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleinrichtungen (13, 14)

als Rahmen ausgebildet sind, die parallel zueinander und wahlweise in unterschiedlicher Richtung bewegbar geführt sind.

3. Strömungsleitanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmen (13, 14, 13a, 14a) mit unterschiedlich ausgestalteten Kurvenscheiben (15, 16) eines Antriebs, insbesondere eines in seiner Drehrichtung steuerbaren Elektromotors (17) verbunden sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

- Leerseite -

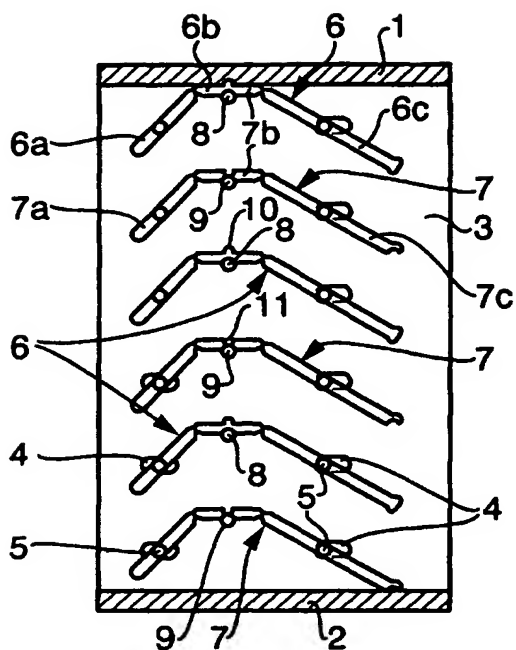


Fig. 1

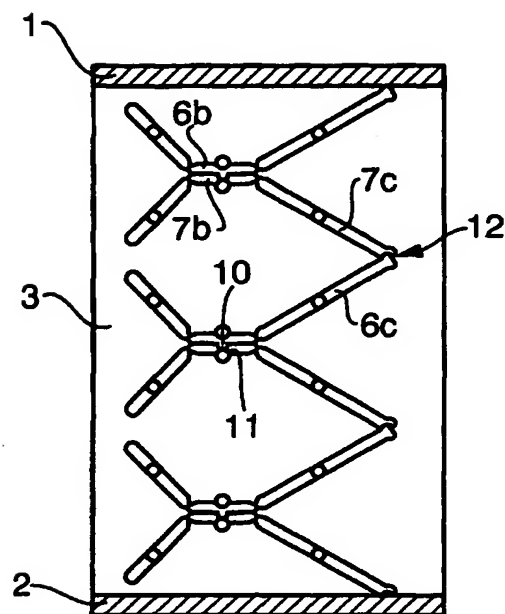


Fig. 2

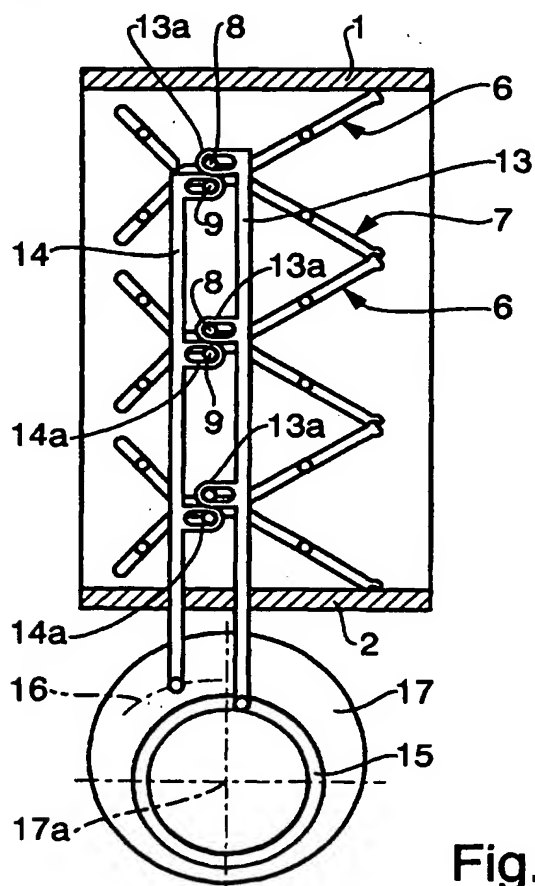


Fig. 3

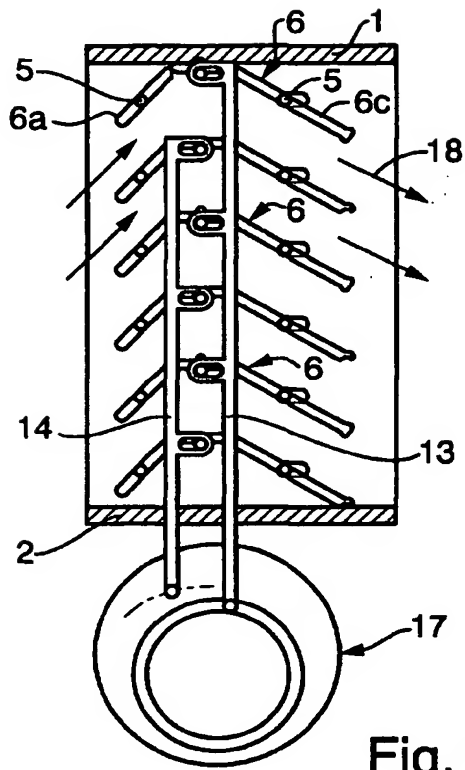


Fig. 4

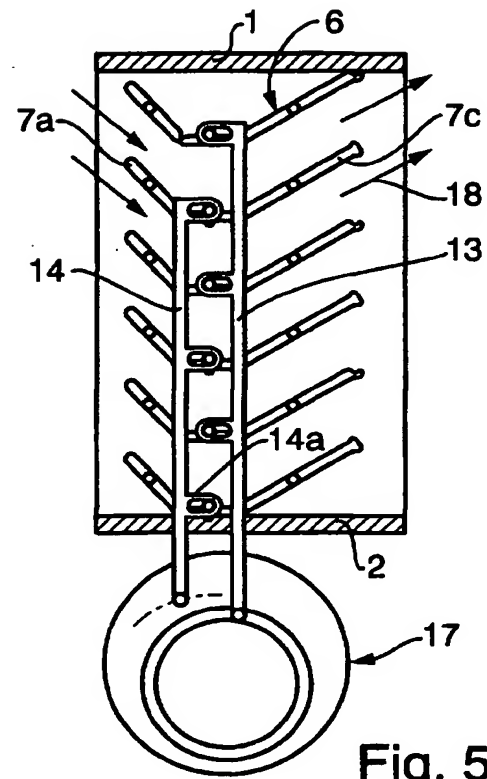


Fig. 5

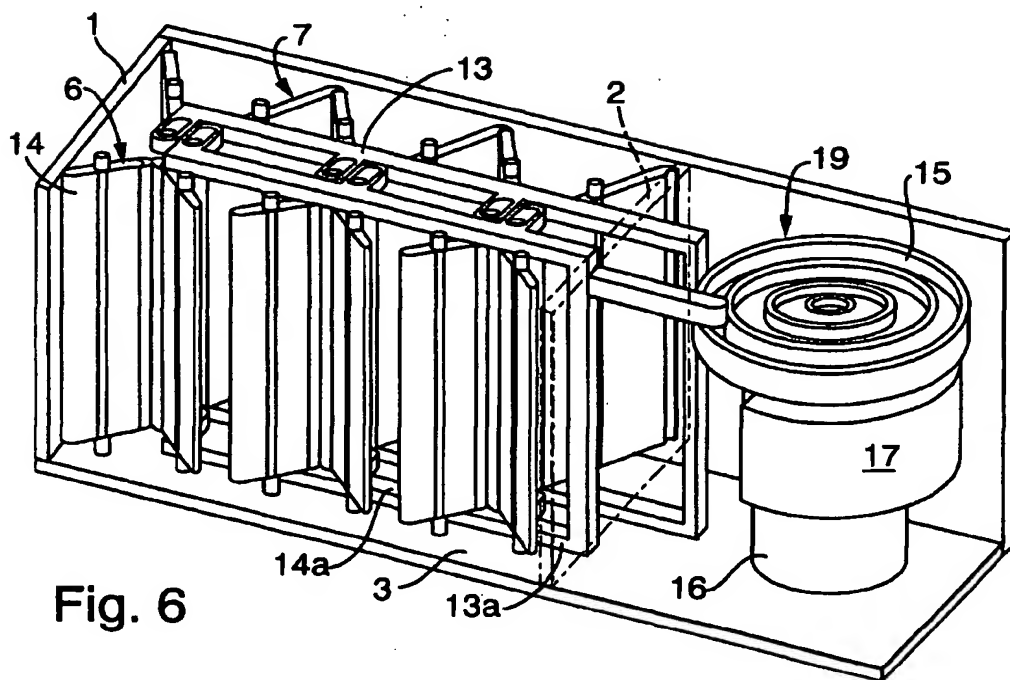


Fig. 6